

Schläbitz, Norbert

Diskret und Vertraulich. Kommunikation mit Neuer Musiktechnologie

Maas, Georg [Hrsg.]: *Musiklernen und Neue (Unterrichts-)Technologien*. Essen : Die Blaue Eule 1995, S. 69-95. - (Musikpädagogische Forschung; 16)



Quellenangabe/ Reference:

Schläbitz, Norbert: Diskret und Vertraulich. Kommunikation mit Neuer Musiktechnologie - In: Maas, Georg [Hrsg.]: *Musiklernen und Neue (Unterrichts-)Technologien*. Essen : Die Blaue Eule 1995, S. 69-95 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-103131 - DOI: 10.25656/01:10313

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-103131>

<https://doi.org/10.25656/01:10313>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.ampf.info>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Themenstellung: Immer wieder mußte der Musikunterricht Entscheidungen treffen, welche neuen technischen Entwicklungen einzubeziehen, welche auszuschließen seien. Ging es in der ersten Jahrhunderthälfte beispielsweise um die unterrichtliche Nutzung von Schallplatte und Schulfunk, so ist heute über Verwendungsmöglichkeiten von Computern, digitalen Klangerzeugungs- und Speichermedien nachzudenken. Die Fachdiskussion verläuft dabei durchaus kontrovers, und es kann keinesfalls das Ziel sein, einer falschverstandenen Harmonisierung das Wort zu reden. Stattdessen ist eine sachbezogene Diskussion einzufordern, die von den Beiträgern aus unterschiedlichen Perspektiven geführt wird.

Der Band enthält sowohl die Vorträge zur Tagungsthematik, die auf der Jahrestagung des AMPF im Liboriarum Paderborn vom 7. bis 9. Oktober 1994 diskutiert wurden, als auch die ebenfalls im Rahmen der Tagung vorgestellten freien Forschungsbeiträge.

Der Herausgeber: Georg Maas, geb. 1958; Studium Schulmusik und Erziehungswissenschaft an der Staatlichen Hochschule für Musik Detmold, Germanistik an der Universität Paderborn; Promotion in Erziehungswissenschaft 1988, Habilitation in Musikpädagogik 1994, Lehrtätigkeit seit 1984 (Ang., Assistent, Oberassistent) an der Universität Paderborn, Unterricht an allgemeinbildenden Schulen; seit 1995 Universitätsprofessor für Musikpädagogik/Musikdidaktik an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.



Georg Maas
(Hrsg.)

Musiklernen und Neue (Unterrichts-) Technologien

Inhalt

Nachrufe	
Zum Tod von Helmut Segler	7
Zum Tod von Helmut Schaffrath	9
Vorwort	11
Programm der AMPF-Tagung Paderborn 1994	15
Gastvortrag	
<i>Gerhard Tulodziecki</i>	
Pädagogische Grundlagen der Medienverwendung im Unterricht	19
Beiträge zur Tagungsthematik	
<i>Niels Knolle</i>	
„... bis wir die Chips in unser Gehirn integrieren und fernsteuerbar sind ...“ – Zur Ideologiekritik der Neuen Technologien in Schule und Gesellschaft und ihre Konsequenzen für die Musikpädagogik	41
<i>Wolfgang Martin Stroh</i>	
Musikpädagogische Maßnahmen gegen den Fetischcharakter des Computers	60
<i>Norbert Schläbitz</i>	
Diskret und Vertraulich	
Kommunikation mit Neuer Musiktechnologie	69
<i>Georg Maas</i>	
Neue Technologien im Musikunterricht	
Eine Erhebung zum Stand der Verbreitung und zur Innovationsbereitschaft von MusiklehrerInnen	96

<i>Heiner Gembris</i> Musikpräferenzen, Generationswandel und Medienalltag	124
Zur Diskussion	
<i>Rudolf-Dieter Kraemer</i> Dimensionen und Funktionen musikpädagogischen Wissens	146
Freie Forschungsbeiträge	
<i>Romald Fischer</i> Zum instrumentalen Anfangsunterricht bei Kindern	173
<i>Erika Funk-Hennigs</i> Musikkultur auf dem Weg nach rechts? – Über den Zusammenhang von Politischer Kultur und Musikkultur in der Bundesrepublik der 90er Jahre	183
<i>Ludger Kowal-Summek</i> Zentrale Fehlhörigkeit – Ein Thema der Musikpädagogik	202
<i>Goswin Stübe</i> Die Analyse narrativer Interviews als Instrument einer praxisrelevanten musikpädagogischen Forschung	216
<i>Roselore Wiesenthal</i> Wahrnehmen – Verstehen – Wiedergeben Anmerkungen zu drei Notenschriften für blinde und sehende Kinder	225
Kleines Glossar	255

NORBERT SCHLÄBITZ

Diskret und Vertraulich Kommunikation mit Neuer Musiktechnologie

„[U]nser Schreibzeug arbeitet mit an unseren Gedanken“
(Nietzsche 1981, S. 172).

Computer als Medium

Neue Musiktechnologien für den Unterricht zu erschließen, erscheint unverzichtbar angesichts ihrer Allgegenwart im Musikbereich. Ein Ausgrenzen aus dem Musikunterricht hieße schlicht, sich den Gegebenheiten des Musikalltags und damit der Möglichkeit zu einem konstruktiven wie reflektierten Gebrauch zu verschließen. Was nun aber wäre überhaupt unter dem Terminus „Neue Musiktechnologie“ zu fassen? Als eine erste vorübergehende Definition könnte gelten: alle Medien, die nicht mehr analog, sondern digital prozedieren. Mit anderen Worten: Alle elektronischen Musikinstrumente sowie auf Elektronik basierende Peripheriegeräte sind darunter zu subsumieren. Aufgrund deren Vielfalt gilt es, bei dem Bedenken des Einsatzes solcher Technologie im Unterricht, sich zu beschränken, auch auf die Gefahr hin, in der Beschränkung dem Gesamtphänomen „Neue Technologie“ nicht gerecht zu werden und folglich nicht unterrichtsrelevant zu diskutieren.

Fragt man nun beispielsweise wie beschränkenderweise nach Funktionen und Gemeinsamkeiten von Musikapparaten wie Musiksampler und Harddisk-recordingsystem – was im Deutschen mit Festplattenaufzeichnungssystem seine Übersetzung findet –, so ist es zuallererst die Möglichkeit zur Klangaufzeichnung jedweder Art, die beide Systeme qualifiziert und ihnen gemeinsam ist. Das Klangarchivierte kann sowohl in dem einen wie in dem anderen Apparat auf vielfältige Art und Weise nachbearbeitet und auf Wunsch der Klangwelt zugeführt werden. Interessant scheint es nun, ohne

auf das die beiden Systeme grundsätzlich Trennende einzugehen, auf eine weitere Gemeinsamkeit hinzuweisen, die sie im übrigen mit allen modernen Musikapparaten teilen. Gleichgültig ob Sampler oder Harddiskrecordingssysteme ihren Dienst tun, Synthesizer zur Klangformung herangezogen werden, mit speziellen Effektgeräten Hallräume u.ä. entworfen werden, Mischpulte ihrem Namen gerecht werden und mischen oder ob zuletzt ein CD-Player interessierten Hörern Klangarchive erschließt, immer wird ein Chip diskret im Innern des jeweiligen Gerätes seine Arbeit verrichten und für die Klangwerdung bzw. für das jeweils Realisierte verantwortlich zeichnen. Und damit ist angezeigt: Moderne Musiksysteme gründen allesamt auf Computertechnologie. Somit ist auch die an den Anfang gestellte Definition zu konkretisieren: Digital prozedierende Musikapparate sind ohne Ausnahme Computer. Damit ist auch der Gefahr einer unzulässigen Verkürzung durch Beschränkung auf Einzelmedien vorgebeugt, sofern in der Diskussion das paradigmatisch ausgewählte Einzelmedium immer vom Computer her angedacht und folglich immer zugleich das *alle* Musikmedien gemeinsam Auszeichnende mitbedacht ist.

Musiktechnologie für den Schulraum zu erschließen, setzt deshalb, bevor daran gedacht wird, Unterrichtskonzepte zu entwickeln, eine Auseinandersetzung mit den Qualitäten des Mediums *Computer* voraus. Erst danach lassen sich konkrete mediengerechte Anwendungsmöglichkeiten für den Musikunterricht erarbeiten, die dann auch wirklich das leisten, was sie sollen. Dieses Vorgehen ist auch deshalb geboten, denn *[e]in Medium ist ein Medium ist ein Medium* (Kittler ²1987, S. 235), womit auch zugleich die dieser Arbeit zugrundegelegte Theorie angesprochen und eingeführt ist. Diese Kittlersche Lesart von Marshall McLuhans These, daß der Inhalt eines Mediums immer ein anderes Medium ist, meint, daß ein jedes neues Medium zunächst die Funktionen wie Gebrauchsnormen vorangegangener erfüllt, bevor sich quasi als vertraulich mitlaufende „Botschaft“ medienimmanente dem Medienhantierenden mitteilen. Anders ausgedrückt: Mit einer jeden Kulturtechnik sind bestimmte Implikationen verbunden. Medien begründen danach Einstellungen und Rezeptionsweisen, nehmen Einfluß auf die Art und Weise, wie Welt wahrgenommen wird. Das Gesagte folgt der *Medientheorie* nach Marshall McLuhan mit ihrer Kernthese: *Das Medium ist die Botschaft* (McLuhan 1968, S. 13). In der nachfolgenden Diskussion wird der hierzu im Gegensatz stehenden, auch mitunter von

Musikpädagogen vertretenen Ansicht widersprochen, daß es den Computer *nur in der Hand des Menschen gibt. [...] Wie jedes Werkzeug, spiegeln auch Computer letztlich nur wider, wie Menschen mit ihnen umgehen* (Stroh 1993, S. 95). Der Computer ist also nicht – wie hier angenommen – schlichtes, mit einer bestimmten Funktion durch Menschenhand ausgestattetes neutrales *Werkzeug*, sondern *Medium*, eine, in der Rückkoppelung mit seinen Anwendern, Intentionen unterwandernde, weil wertestiftende Instanz.

Bevor nun dem eigentlichen Anliegen dieses Aufsatzes gefolgt und der Computer im Bereich der Musik auf seine Medialität hin untersucht ist und daraus musikpädagogische Konsequenzen angedacht sind, will im folgenden die Grundthese von der medialen Botschaft präzisiert, also Medientheorie genauer dargestellt sein, da die Vorstellung, ein Apparat wäre ausschließlich aus der Sicht eines Anwenders zu qualifizieren, durch den alltäglich tätigen Umgang mit Technologie vermeintlich seine Bestätigung erfährt, denn wer wollte schließlich bestreiten, daß so beispielsweise der Computer in der Hand des Programmierers/Anwenders zum Textverarbeitungs-, Datenverwaltungs- oder auch zum Musikproduktionssystem usf. gerät. Folglich – so die Argumentation – ist es doch der Anwender, der bestimmt und den Apparat als Werkzeug nutzt, und alles andere Denken und Schreiben erscheint vor dem Hintergrund des doch so Offensichtlichen bestenfalls „sophisticated“.

Allein, wo solches Argumentieren statthat, geht es am Kern der These, daß das Medium die Botschaft sei, schlicht vorbei. Der Blick auf tradierte Kulturtechniken hilft, jenes so unverständlich Anmutende und damit Medientheorie zu plausibilisieren. Ein neues Medium übernimmt – so wurde zuvor gesagt – zunächst die Gebrauchsnormen überkommener, bevor medieneigene Formen der Gebrauchsnutzung dem Anwender erst mitgeteilt wie nachfolgend ausgeprägt sein wollen. Fürs erste wäre dabei anzuschreiben: *Der Inhalt der Schrift ist Sprache, genauso wie das geschriebene Wort Inhalt des Buchdrucks ist und der Druck wieder Inhalt des Telegrafen ist* (McLuhan 1968, S. 14). Nun wird aber anders gesprochen als geschrieben, wie auch das Schreiben seine Veränderungen mit dem Aufkommen des Drucks erfährt. Gleichwohl hieß Schreiben in der Frühzeit, orientiert sein am mündlichen Sprachgebrauch, und auch das in der Früh-

zeit des Buchdrucks Geschriebene stand fraglos in der Tradition des vorausgegangenen Manuskriptzeitalters.

Fragt man danach, worin diese Veränderungen nun letztendlich gründen, so sei angegeben, daß nicht *kausal* das eine – das aktive Subjekt – auf das andere – das passive Objekt – einwirkt, sondern daß diese Beziehung als *reziproke* zu bestimmen und Aktivität auf beiden Seiten zu verzeichnen ist, was also ein Wirken und Verändern in beide Richtungen meint. *A impliziert B; und – Oh, Grauen! – B impliziert A!* (von Foerster 1993, S. 64). Es ist ein *kybernetischer Regelkreis* entstanden, in dem wechselseitige Steuerungsmechanismen wirken (vgl. Wiener 1992, S. 145–171). Genau in diesem Sinn – dem Wissen um die rückgekoppelten Beziehungen – ist auch das an den Anfang dieses Aufsatzes gestellte Motto von Nietzsche zu verstehen, wenn dieser von dem Schreibzeug redet, das an unseren Gedanken *mitarbeitet*.

Es geht also bei der Bestimmung eines Apparates als Medium nicht um die vordergründige Anwendung respektive um den Inhalt, sondern um die vertraulich respektive untergründig sich mitteilenden *Effekte*, die einem jeden Medium immanent sind und welche schlußendlich rückwirken auf die originäre Gebrauchsfunktion. So mag auch der Computer genutzt sein als Text-, Daten- oder Musiksysteem, doch ist die Art und Weise, wie geschrieben wird, Daten verwaltet werden oder Musik entworfen ist, in der Folge bestimmt von dessen Medieneffekten. Ist folglich von der medialen Botschaft die Rede, so nimmt sie bezug auf die Effekte, denn *[d]ie Effekte eines Mediums sind völlig unabhängig vom Programm* (Bolz 1990, S. 116), wiewohl sie nachgerade über den Umweg des medienhantierenden Menschen Einfluß nehmen auf Menschen wie Programme gleichermaßen.

Was aber wäre überhaupt unter dem abstrakt anmutenden Begriff von vertraulich sich mitteilenden Effekten zu verstehen? Nun; über die Kulturtechnik *Schreiben* beispielsweise wußte schon Platon in seinem *Phaidros* zu berichten, daß sie durch die Möglichkeit zur menschenexternen Archivierung das Gedächtnis schwäche. Die Schrift *wird der Lernenden Seelen vielmehr Vergessenheit einflößen aus Vernachlässigung des Gedächtnisses, weil sie im Vertrauen auf die Schrift sich nur von außen vermittels fremder Zeichen, nicht aber innerlich sich selbst und unmittelbar erinnern werden. Nicht also für das Gedächtnis, sondern nur für die Erinnerung*

hast Du ein Mittel gefunden (Platon 1983, 275a). So erzählt Sokrates seinem Freund Phaidros die Geschichte vom König Thamus, dem Gott Theuth den Nutzen seiner Künste darzustellen sucht.

Wer aber wollte den der Schreibkunst entgegengebrachten und hier auszugswise zitierten Bedenken des Thamus widersprechen: Denn in der Tat ist es so, daß im Gegensatz zu der Speichertechnik Schreiben eine reine Gedächtniskultur, also eine mündlich tradierte Gesellschaft, das kulturell relevante Wissen – mit Hilfe ausgeklügelter Verfahren – rein mit der dem Menschen gegebenen Hardware – dem Gehirn – zu verwalten und zu überliefern suchen muß (vgl. Ong, S. 61–71). Diesen Niedergang der dazu notwendigen enormen Gedächtnisleistungen mit dem Aufkommen der Schrift beklagte zwar Platon, dies freilich mit dem Mittel der Schrift, so daß sein Klagen auch über Räume und Zeiten hinweg vernehmbar ist.

Eine Vielzahl von Effekten sind an jenem einen Beispiel zu verzeichnen, von denen einige wenige hier nur genannt werden: Schreiben heißt also, je nachdem, welche Lesart man anwendet bzw. welche Gewinn- und Verlustrechnung man aufzumachen geneigt ist, das Gedächtnis zu entlasten oder zu schwächen, zugleich aber ist durch diese Entlastung die Möglichkeit zur Entwicklung neuer, innovativer Ideen gegeben. Zum Entwerfen gewagten Gedankengutes ist Menscheng Geist auch deshalb angeregt, weil es fortan wenig Mühe kostet, das neu Gedachte zu speichern und im Falle seiner Nicht-Relevanz auch wieder zu löschen. Speichern und löschen bzw. vergessen sind Fähigkeiten, die Menscheng Geist so ohne weiteres nicht erbringt. Daher sind oral tradierte Gesellschaften vorsichtig im Umgang mit neuen Ideen und neuem Gedankengut nicht unbedingt aufgeschlossen. Für jene Gesellschaften gilt daher der Grundsatz: *Wissen ist schwer zu erringen und kostbar*, was ein konservatives Denken schlicht vorschreibt (Ong 1987, S. 46).

Als ein weiterer Effekt wäre angegeben: Mit der Entkoppelung des Wissens vom Menschen ist dieses ursprünglich nur einem kleinen Adressatenkreis verfügbare Wissen über den eigenen Kulturkreis hinaus distributierbar, wie es vordem nicht möglich war. Und daraus folgt dann wieder als Konsequenz: Bürge für die Richtigkeit des Gesagten ist nunmehr das dauerhaft Fixierte. Vielmehr noch, als für das Niedergeschriebene, gilt dies später für den Buchdruck, so daß schlußendlich nur noch alles Gedruckte *als wahres, gesellschaftlich relevantes Wissen* gilt (Giesecke 1990, S. 78).

Die Autorität ist dann an das Buch adressiert, aber nicht mehr – wie zuvor – an den (vortragenden) Menschen als solchen. Diese Tradition einer Schrift- und Textgläubigkeit ist bis heute ungebrochen, denn erinnert sei: nicht jener, der sein auf welchem Wege auch immer erzielter Wissen zu jeder Zeit unter Beweis zu stellen gewillt ist, kommt im allgemeinen zu akademischen oder anderen Ehren, sondern mit Abschluß einer Lernperiode ist das Wissen durch das Papier Zeugnis dokumentiert. Dieses legt Zeugnis für die Person ab und gilt für alle Zukunft als Beleg für erworbene Kenntnisse. Das Papier bürgt für die Person. Wer dagegen für sich selbst bürgen will, hat es in einer Textgesellschaft ungleich schwerer.

Autoritätsverlagerung durch die Schrift ist fraglos auch im Bereich der Musik anzuschreiben: So galt die Notenschrift zunächst als rein deskriptives Medium. Ihr oblag also nicht der Zweck, Musizierenden *vorzuschreiben*, wie etwas in der Ausführung konkret zu klingen hatte, sondern lediglich ungefähr zu *beschreiben*, wie einst die musikalische Gestalt sich dargeboten hatte. Der Vortragende indes verbürgte sich für die Richtigkeit seines Vortrages. Diesen deskriptiven Charakter verlor die Notenschrift mit ihrer Ausdifferenzierung, so daß der musikalische Code, die Noten schlußendlich als *imperativistische Symbole* (Ingarden 1962, S. 26) rein präskriptiv zu wirken beginnen. Für den Vortragenden ist Autoritätsverlust die Folge, da jene delegiert ist an das präskriptive Medium (vgl. Lug 1983, S. 245–265).

Man sieht: Wissensspeicherung ist nicht gleich Wissensspeicherung. Es ist völlig gleichgültig, was gespeichert wird, sondern allein durch die Art des Speichervorganges sind umfassende Veränderungen implizit angegeben. Kurz: Mit veränderten Kulturtechniken oder hier: den veränderten Speicherbedingungen verändert sich Menschsein und Kultur im gesamten.

Manches von dem hier Vorgestellten mag – da hinlänglich bekannt – als Trivialität angesehen werden, doch betont sei, daß jenes, was in der Rückschau als Trivialität erscheint, mit dem Aufkommen eines neuen Mediums an jenem als solche nicht offenkundig zutage tritt, bestimmte mediale Effekte erst in einem rekursiven Prozeß des Vertrautwerdens mit dem Medium ausgebildet werden, dabei aber das so Ausgeformte sich nicht trivial darstellt, sondern im Bereich des Opaken verbleibt. Alles allzu natürlich Gewordene macht aber blind für das Wesentliche daran, was es schwer macht, dieses zu reflektieren. Darin gründet auch die Popularität des un-

hinterfragt bleibenden Werkzeuggedankes, daß die Medialität als solche gar nicht offen in Erscheinung tritt. Deshalb ist es so, daß im allgemeinen erst mit dem Aufkommen eines neuen Mediums das alte, überkommene und vertraut Gewordene in seinem ganzen Wirken erkannt wird, da erst bei der Transformation der überkommenen, zur zweiten Natur geratenen Gebrauchsformen in das neue Medium die medialen Effekte, ihrer Vertrautheit entkleidet, sichtbar werden.

Aber selbst, wo man schon um bestimmte Effekte eines Mediums weiß und versucht, nur das an einer Kulturtechnik Gewünschte zu nutzen und alles andere Nicht-Gewünschte auszuklammern, worin sich dann wieder der Werkzeuggedanke spiegeln würde, ist dieses Vorgehen, wie die Geschichte des Buchdrucks beispielhaft zeigt, schlicht zum Scheitern verurteilt. Es hat immer wieder Bestrebungen gegeben, nur bestimmte Effekte zuzulassen und zu nutzen, andere aber explizit auszugrenzen. blieb mit der Schrift Wissen noch weitgehend ein Arkanum, da dessen Verwaltung einigen wenigen oblag, welche zugleich auch darüber bestimmten, was an neuem Gedankengut für schriftwürdig befunden wurde, so wurde mit dem Buchdruck Wissen vervielfältigbar und für jeden zugänglich (vgl. Giesecke 1991, S. 184–192). Damit einher ging aber Machtverlust, denn mit der Anzahl der Lesenden stieg die Anzahl der Interpretationen, welche zudem in gedruckter Form ihre eigenen Kreise ziehen konnten. Auf eine kanonisierte Denkrichtung wie zur Zeit der Manuskriptkultur zu zwingen, als Schriftgelehrte (meist aus kirchlichen Kreisen) das Geschriebene vortragen und zugleich die „richtige“ Lesart an die Hand gaben, war fortan schwierig. So schreibt 1485 der Erzbischof von Mainz, Berthold von Henneberg: *Denn wer wird den Laien und ungelehrten Menschen und dem weiblichen Geschlecht, in deren Hände die Bücher der heiligen Wissenschaft fallen, das Verständnis verleihen, den wahren Sinn herauszufinden?* (ebd., S. 176). Und der Konzilstheologe Johann Gerson (1363–1429) spricht von einer drohenden *theologischen Begriffsverwirrung*, welche *die Geschlossenheit der kirchlichen Tradition* gefährde (ebd., S. 175). Das Beispiel zeigt: *der gleiche Text, in eine andere Form gegossen, bedingt völlig andere Wirkungen, was das Ergebnis der unterschiedlichen Botschaften von Manuskript und Buch ist.*¹ Die Kirche, obwohl sie

¹ Das möge man unbedingt in Erinnerung behalten, wenn es heute nunmehr darum geht, die mit der Überführung des Wissens aus den tradierten Archiven in das neue Wissensarchiv

zum einen den Buchdruck als *Quell göttlicher Weisheit* pries, erkannte zum anderen die für sie negativen medialen Effekte recht bald und steuerte durch Verbote zum Bücherschreiben/Buchdruck u.ä. dagegen an. Doch Rückkopplungen sind Rückkopplungen, die sich nicht nur in eine Richtung hin leben lassen, und der Fortgang der Geschichte zeigt, daß die Effekte eines Mediums, unabhängig von allen Versuchen zur Gegensteuerung, sich schlußendlich Bahn brechen.

In der Engführung folgt dies schließlich der Aussage von S. J. Schmidt, der, die Archivierungs- und Kommunikationsmedien insgesamt würdigend, schreibt: *Die Erfindungen der Schrift, des Buchdrucks, des Films, des Hörfunks und Fernsehens sowie der sogenannten neuen Medien werden heute als evolutionäre Errungenschaften angesehen, die nachhaltigen Einfluß auf Formen gesellschaftlicher Organisation, kultureller Programmierung und Möglichkeiten der Kommunikation sowie auf kognitive Prozesse (Stichwort: Wahrnehmungswandel) ausgeübt haben* (Schmidt 1994, S. 260). Das im vorangegangenen Gesagte im Blick haltend, ist in jener Verdichtung nunmehr Klartext angeschrieben und wird verständlich.

Vilém Flusser hat diesen ganzen Vorgang der Rückbezüglichkeit mit den damit einhergehenden Implikationen in die eine wie andere Richtung hin einmal auf den schönen wie anschaulichen Satz gebracht: *Kurz: Wir erfinden ein Instrument, und nachher entdecken wir, was wir da erfunden haben* (Flusser 1993, S. 254). Ein solcher Prozeß des gegenseitigen Bedingens wie Erzeugens schreibt sich dann auch als *kreativer Zirkel* in die Wissenschaftsliteratur ein (vgl. Varela ⁸1994, S. 294–310).

Die ausführliche, gleichwohl verkürzt² bleibende Darstellung medientheoretischen Gedankengutes am Beispiel von Schrift und Buchdruck und ihrer

Computer einhergehenden Konsequenzen bedenken zu wollen. So wie die von Beginn an wirkende Medialität die Textrezeption in der Folge verändert und Texte ambivalent lesen läßt, wird auch nunmehr mit dem neu sich etablierenden Mensch-Maschinen-Regelkreis das Verständnis von Musik und der Umgang mit derselben davon betroffen sein. Die Anfangsorientierung an aus den alten Wissensarchiven abgeleiteten Gebrauchsformen zeigt zugleich die Problematik des Versuches an, aus jenen relevante Aussagen über den neuen Apparat mit seinen sich bietenden Möglichkeiten zu gewinnen. Dagegen will die Botschaft des Mediums bei jeglicher Qualifizierung entdeckt wie untersucht sein, denn sie wird sich auf den Inhalt Anwendung und infolgedessen auch auf die Musik als Inhalt auswirken.

² Am Beispiel des Wandels von Mündlichkeit zu Schriftlichkeit wie Schriftlichkeit zu Buchdruck hat Walter Ong sehr anschaulich wie umfassend hergeleitet, wie mit einem neuen Medium bestimmte medienimmanente Implikationen verbunden sind. Er mag hier mit sei-

Effekte respektive der ihnen immanenten Botschaften schien an dieser Stelle für das Verständnis der folgenden Ausführungen geboten, gerade weil der Werkzeuggedanke zunächst so naheliegend scheint, deshalb leicht anzunehmen und infolgedessen weit verbreitet ist; zugleich umgekehrt der Kerngedanke der Medientheorie, daß das Medium die Botschaft sei, auf den ersten Blick so wenig einsichtig wie leicht widerlegbar scheint. Zur Begründung der Annahme *[d]aß Neue Technologie wie jedes Werkzeug seinen Charakter durch den Anwender erhält* (Lugert 1993, S. 321), scheint allein das Anführen einiger unterschiedlicher Gebrauchsformen ausreichend sein. Daß eine solche Argumentation problematisch ist, das wollte das Vorangegangene in Ansätzen zeigen, da die Botschaften eines Mediums absolut nichts mit den Inhalten desselben zu tun haben. Die Inhalte mögen vielfältig sein, wie sie wollen und von wem auch immer entworfen sein, die Botschaft des Mediums operiert völlig unabhängig davon und schreibt sich in die Menschenhirne derer ein, die des Mediums angesichtig sind, so daß das Medium in der Rückkopplung für den Subjektentwurf mit verantwortlich zeichnet.

Daß in dem Anwender die qualifizierende Instanz des Werkzeuges verortet wird, gründet einzig in dem überkommenen Ursache-Wirkungs-Verständnis, wo das eine linear auf das andere wirkt. Ein solches Denken aber erweist sich heute – wo die Linearität als nicht mehr funktionstüchtiges Denkmodell der Zirkularität längst hat weichen müssen – immer mehr als obsolet. Hat man erst einmal Abschied genommen von dem Glauben an die *Kausalität* und die entstandene Leerstelle gefüllt mit der Idee der *Rekursivität*, so wird ersichtlich, daß der Werkzeuggedanke wenig Plausibilität vor dem Hintergrund der Medieneffekte beweist und ersetzt werden will durch ein Denken, das das Medium im Blickfeld hat.

Die folgenden Ausführungen wollen deshalb auch die Relevanz des Mediums Computer nicht nur als (musik-)kommunikationsermöglichende, sondern gleichsam als mitkommunizierende Instanz auf dem Tableau der Computermedien Sampler, Harddiskrecording, aber auch mit Blick auf andere diskrete Archive zu veranschaulichen und damit auch bestimmte Umgangsweisen im Musikbereich zu erklären suchen. Dabei werden zu-

nen Untersuchungen und Ausführungen stellvertretend für die Vielzahl anderer wissenschaftlicher Veröffentlichungen stehen (vgl. Ong 1987).

nächst unter der Überschrift *Copyright-Aufhebungen* bestimmte veränderte Einstellungen Musik gegenüber beschrieben und auf ihre Medienbedingtheit untersucht, welche im folgenden (*Kybernetische Geflechte: Medien und die Ordnungen des Denkens*) auf der Grundlage medientheoretischer Erwägungen sowie der Analyse früherer gesellschaftsbestimmender Medien präzisiert und plausibel zu machen gesucht werden. Mit dem *Aktivkonsumenten* will angeschrieben sein, wie auf der Basis eines medial bedingten veränderten Musik- oder konkreter, eines veränderten „Werk“-Verständnisses sich auch eine andere Rezeptionsweise von Musik auszubilden beginnt. Das Folgende (*Deuten und Bedeuten*) faßt das Gesagte in gebotener Kürze noch einmal zusammen, um zuletzt das Hergeleitete – pädagogisch gewendet – in eine anders als im allgemeinen Sinne verstandene *Ästhetische Erziehung* münden zu lassen. Solchermaßen pädagogisch qualifiziert, wollen Konsequenzen für einen den medialen Gegebenheiten angemessenen Musikunterricht angedacht sein.

„Copyright“-Aufhebungen

Sampler digitalisieren Klänge. Das heißt, das einem Sampler zugeführte Musiksinal wird in den computergerechten Verarbeitungscode übersetzt. ‘1’ und ‘0’ sind die beiden einzigen Zustände, die der Computer kennt und mit denen er operiert. Wo nur ‘1’ und ‘0’ wähen, herrschen zum einen eindeutige, eben diskrete Verhältnisse, und zum anderen ist es, bedingt durch die Fähigkeit der diskreten Maschine zum *Lesen, Schreiben und Löschen*, problemlos möglich, das jeweilige Symbol in sein Gegenteil zu verkehren, also selbsterwählte Klarheiten zu schaffen. *Mit Zahlen ist nichts unmöglich. Modulation, Transformation, Synchronisation; Verzögerung, Speicherung, Umtastung; Scrambling, Scanning, Mapping* (Kittler 1985, S. 8). Ein digitalisiertes Musiksinal ist demnach in jede Richtung hin verfügbar. Daraus ergeben sich aber Konsequenzen im Umgang mit digitalen Aufzeichnungsgeräten: Das Arbeiten mit Samplern respektive Festplattenaufzeichnungssystemen in der Musik macht aus geronnenen Komponistenentäußerungen variable Datenströme. Damit wird die Frage nach dem Urheber von Werken evident, denn datenmanipulierende Operateure akzeptieren Musik lediglich nur noch als zur Verfügung stehende und zu gestaltende Manipulationsmasse und fragen nicht nach Urhebern

oder anderen Autoritäten. Das Musikwerk als solches stellt keine unverrückbare Tatsache oder einen bestimmten Wert mehr dar, sondern dient schlicht als Rohmaterial für zukünftige Produktionen. Kontextuelle Bindungen oder musikimmanente Beziehungen werden durch die universellen Kombinationsmöglichkeiten gleichsam aufgehoben. Und Gerichte haben darüber zu entscheiden, worüber schon entschieden ist, nämlich inwiefern ein solches Synthetisieren rechtlich legitim ist, inwiefern unterstellte Komponistenintentionen respektiert werden und wer Anspruch auf die mitunter reichlich fließenden Tantiemen hat. Trotz dieser universellen Möglichkeiten zur (Re-)kombination sieht Norbert Bolz, der ähnliche Tendenzen im Bereich einer aufscheinenden Hypertextgesellschaft Gestalt annehmen sieht, Autoreninstanzen und Autorenrecht so bald nicht aufgelöst: *Doch auf absehbare Zeit wird es schon deshalb immer noch 'Autoren' geben, weil die kapitalistische Spezifikation des Projekts Textgesellschaft auf dem Copyright bestehen muß. Piraterie wird zum Schlüsselproblem. Deshalb – und nicht etwa aus technischen Gründen – müssen etwa CD-ROMs bleiben, was sie heißen: eben read only memories. Die Frage nach Autorschaft, Copyright und Piraterie markiert den entscheidenden Verzweigungspunkt zwischen closed und compound hypermedia*“ (1993, S. 213). Lediglich finanzielle Interessen stehen der freien Verfügbarkeit von Daten-Werken noch entgegen und sind es, die an Autorschaft und Copyright festhalten lassen. Und so nimmt sich also auch ganz folgerichtig die GEMA dieses Themas auf Tagungen und Kongressen an und sucht Wege, Urheberschaft auch im digitalen Zeitalter fortzuschreiben und zu prämiieren (vgl. GEMA-Brief Nr. 8, Mai 1993).

Junge – datenmanipulierende – Techno-Künstler haben die Frage nach „Autorschaft“, „Copyright“ und „Piraterie“ längst für sich entschieden. Und entschieden werden konnte sie, weil mit Festplattenaufzeichnungssystemen und Samplern ROM-Informationen von Schallplatte, CD oder anderen Musikarchiven problemlos überführt werden können in großzügig ausgelegte RAM-Speicher.

Random-Access-Memory – kurz RAM – bedeutet demnach nichts anderes als die Negation von Musikeransprüchen an Musik oder Klängen jedweder Art.

Ganze Samplinggemeinden sind mittlerweile darauf spezialisiert, interessante Klangereignisse in Musikproduktionen aufzuspüren, abzusampeln

und für eigene Klangerzeugnisse weiterzuverwenden. Es ist schließlich die *Idee eines Kollektiveigentums*, die sich mit Sampling durchsetzt, und zeitlich gesehen ist sie orientiert – so zumindest Diedrich Diederichsen – an der Markteinführung der populären Sampler AKAI S900 und dem festplattenfähigen AKAI S1100. Sie *haben das Copyright nicht nur unterhöhlt, sondern in der Praxis abgeschafft* (Diederichsen 1993, S. 253).

Anstatt Gerichte zu bemühen, bewerten junge samplingversierte Künstler und Produzenten es mittlerweile als Auszeichnung, wenn sie Klänge oder ganze Passagen ihrer Musik in anderen Musikstücken wiedererkennen. Der Frankfurter Techno-Spezialist Jam El Mar meint zu diesem Thema: *Wenn ich höre, daß jemand etwas von meinen Platten gesampelt hat, fühle ich mich eher geschmeichelt, als daß ich mit dem Rechtsanwalt drohe* (1993, S. 87).³ Gerade in einer Musikrichtung wie Techno, in der Sampler zum zentralen Musikinstrument avanciert sind, offenbart sich das Wesen der Medialität Computer, welche Sampler ja sind, am präzisesten. *Techno lebt vom Sampeln und Wiederverwerten. Ganz anders als in anderen Sparten gilt es hier sogar als Ehre, von anderen gesampelt zu werden und seinen Mega-Bass oder einen speziellen Groove auf anderen Produktionen wiederzufinden. Der eine oder andere ist auf diese Weise schneller zu Berühmtheit gelangt als durch seine eigenen Titel* (Gorges 1992, S. 38).

Indem ein geistiges Elaborat in geronnener Schallplatten- oder CD-Form vorliegt, ist es der Samplingmusikgemeinde überantwortet. Gesampelt zu werden, heißt dann nichts anderes, als als Künstler akzeptiert und anerkannt zu sein. Der gleiche unbekümmerte Umgang wie den eigenen Musikerzeugnissen wird schließlich jeder Musik gegenüber an den Tag gelegt.

³ Diese Bewußtseinsänderung den eigenen Erzeugnissen gegenüber ist z.T. auch bei Radio-künstlern zu beobachten, wenn sie ihre Werke mit der Aufschrift „Kopieren und Senden erwünscht“ oder diese mit dem Vermerk „No copyright“ kennzeichnen (vgl. Grundmann 1994, S. 17). Ausgedrückt ist hierin eine Tendenz zur Auflösung des Copyrights, wobei allerdings jenes neu aufscheinende „No-Copyright“-Denken unter samplingversierten und anderen Künstlern noch nicht als durchgängig konsensfähig akzeptiert ist. Tantiemenbedingte Anrufungen der Gerichte sind sehr wohl noch vorzufinden, was mitunter zu der kuriosen Situation führt, daß Samplingkünstler Kollegen verklagen, nur um selber wieder von anderen Spezialisten in Sachen Sampling verklagt zu werden. *Die deutsche Hip-Hop-Gruppe Snap ließ 1989 mehrere Plagiate ihres Disco-Hits 'The Power' stoppen und wurde ihrerseits vom schwarzen Rapper Chill Rob G verklagt* (Noll 1994, S. 200).

Es ist offensichtlich ein neues Wertegefüge im Entstehen begriffen, dessen Aufscheinen in enger Beziehung zu den neuen digitalen Aufzeichnungsmedien steht.

Kybernetische Geflechte: Medien und die Ordnungen des Denkens

Mit der Implementierung des neuen Leitmediums Computer in die Gesellschaft werden nicht nur neue Wertekategorien geschaffen, sondern zugleich überkommene auf ihre medienimmanente Relevanz hin überprüft, womit deren Gültigkeit und Unantastbarkeit gleichsam in Frage gestellt ist. Erst die Tatsache der Objektivierung, die Möglichkeit zum Vollzug einer Verschriftlichung von Musik, vermochte Musik beispielsweise in den Stand eines autonomen, in sich abgeschlossenen Werkes zu erheben. Dies ist nicht zuletzt auch durch den Akt der Niederschrift ausgedrückt, welcher gekennzeichnet ist durch eine *eindringende, eindringliche Geste* (Flusser 1991b, S. 39), welcher also dauerhafte Spuren in der Materialität des zu informierenden Gegenstandes hinterläßt. Die Kanonisierung von Musik, ihre Konstituierung zum autonomen Werk ist angewiesen auf ihre Hypostasierung und hat darin ihre Bedingung, da erst mit der Niederschrift und dem Druck das so Gestaltete auf Dauer festgeschrieben und überliefert werden kann. In Schrift und Buch(druck) als über Jahrhunderte unangefochten gültigen und epochenbestimmenden Leitmedien hat folglich die Idee von der Abgeschlossenheit von Werken ihre Letztbegründung.

Doch ist in jenen Materialisierungen nur ausgedrückt eine Momentaufnahme von grundsätzlich nicht endlichen Diskursen. Werken, welcher Provenienz auch immer sie sind, ist das Weiterverknüpfen konstitutiv. *[D]er Autor fängt niemals an, er fährt nur fort zu schreiben*, schreibt Aleida Assmann (1993, S. 154), was selbstredend für alle produzierenden Instanzen gilt. Kompositionen vergangener Zeiten lassen sich demnach seit jeher auch immer nur als Fortschreibungen ehemaliger Vorschriften lesen, welche selbst einst Fortschreibungen vergangener Vorschriften waren. Und was sich immerzu fortschreibt und in Archiven seine Materialisierung erfährt, kann auch niemals vollendet oder auch nur beendet sein oder werden. Das Speicherarchiv legt die Bedingungen für Autonomie, Abge-

geschlossenheit wie auch für den Gedanken von ewig währenden Werken fest. Das scheinbar Endgültige war immer schon momentane Zwischenschrift des Gedachten ohne konkreten Anfang und ohne ein definitives Ende. Und so schreibt Michel Foucault über das Buch, was denn für alle medialen Materialisierungen von Gedachtem gilt: *Die Grenzen eines Buches sind nie sauber und streng geschnitten: über den Titel, die ersten Zeilen und den Schlußpunkt hinaus, über seine innere Konfiguration und die es autonomisierende Form hinaus ist es in einem System der Verweise auf andere Bücher, andere Texte, andere Sätze verfangen: ein Knoten in einem Netz* (Foucault ⁴1990, S. 36).

Und mit dem Medium Computer wird die Offenheit des schon Gedachten für Veränderungen, bedingt durch die Beschleunigung der Fortschreibung, nunmehr augenscheinlich. Dies um so mehr, als daß im vorgefundenen Werk nunmehr lediglich eine verwirklichte Möglichkeit neben Gleichberechtigung abverlangenden, nicht-verwirklichten Möglichkeiten erkannt ist, eine Materialisierung also ohne Verlust auch ganz anders hätte ausfallen können. Unter Bedingungen eines instantanen Daten-Processings bemißt sich Ewigkeit nur noch nach der Zeit, die es braucht, um das scheinbar ewig Währende neu zu kombinieren. Wo jedes Ereignis im Computer sich in die endlos manipulierbaren Zustände '1' und '0' auflösen läßt, eine jede Speicherung zudem immateriell und folglich spurenlos verfährt, verbleibt alles im Raum der Virtualität. In einem Medium, *das nur aus einem immateriellen 'Zwischen' besteht* (Kamper ²1991, S. 147), ist alles Prozeß, was eine definitive Entscheidung für das eine oder andere umgehen läßt zugunsten des immerwährenden 'sowohl als auch'. Und daraus folgt: Nichts ist mehr gewiß und nichts mehr von Dauer, alles ist nur noch zur sofortigen Refraktion freigegebene Momentaufnahme. Musikwerke sind danach nicht mehr als Invarianten zu denken, sondern als verwirklichte Möglichkeiten, welche zugleich auf ihre virtuelle Weiterverknüpfung hin überprüft werden, was Ergebnis dessen ist, daß *das Virtuelle existiert, ohne wirklich zu existieren, denn es verdichtet sich im Möglichen* (Couchot 1991, S. 350).

Dieter Schnebel hat schon früh in den 60er Jahren, als – parallel zu seinen im folgenden ausgeführten Gedankengängen – mit Tonband und Schere die materiellen Vorbilder einer digitalen Schnittechnik verfügbar waren und damit in Umrissen die mit einem universellen Zugriff einhergehenden

Implikationen erfahrbar wurden, auf die Auflösung des Werkes und des Werkgedankens aufmerksam gemacht. Auf bestimmte Komponistenentwürfen von Kagel, Stockhausen u.a. verweisend, ließen ihn folgern: *In derlei Stücken ist Musik kein Fertiges mehr. Das als Großform konzipierte und bis ins Detail ausgeführte Werk hat abgedankt* (Schnebel 1993, S. 259). Musik hat nichts Endgültiges mehr, sondern ist nur noch Prozeß oder in den Worten Dieter Schnebels kann Musik in Zukunft nur noch als *Vorgang zur Erzeugung* gedacht werden, voll unberechenbarer Momente und immer unfertig – unvollendet. Und deshalb sind Werke nicht mehr als Werke im überkommenen Sinn zu denken. *Sind also die Stücke keine fest umgrenzten Gegenstände mehr, wird der Begriff des Werks zersetzt. Die neuen Kompositionen beginnen ihre zeitlichen und räumlichen Grenzen zu verlieren. Indem sie nicht mehr auf sich selbst bestehen, öffnen sie sich für andere Musik, ja für die Akustik insgesamt. In zunehmendem Maß werden Stücke selbst zu Stimmen, die sich mit anderen kombinieren lassen, überhaupt zu Materialien, mit denen weitere Werke komponiert werden* (ebd., S. 260). Anstatt noch den Gedanken des *Werk-Stückes* zu verfolgen, ist denn alles nur noch – wie Dieter Schnebel es formuliert – *Stück-Werk* im gut gemeinten Sinne. Das alles verändert schließlich die Aufführungspraxis in einem radikalen Maße, denn im *Stück-Werk* ist das Unfertige und Prozeßhafte explizit angezeigt, woran es aktiv Anteil nehmen zu gilt: *So wird das simple Gegenüber von Gebenden und Nehmenden, von Produzenten und Konsumenten obsolet* (ebd., S. 260 f.). So weit Dieter Schnebel.

Aktivkonsumenten

Wo heute nunmehr Einzelmedien netzwerkintegriert sind, alle Medien nur noch nach '1' und '0' unterscheiden, alle Kommunikationsflüsse grenzenlos ineinander übersetzbar sind, ist aktive Beteiligung am Produktionsprozeß geradezu abverlangt. MultiMedia als grundsätzlich interaktiv ausgelegtes Medium sei hier nur als Stichwort genannt. Netzwerkkommunikation sieht aber nicht nur Produzent und Rezipient in einem – wie ich es genannt habe – *Aktivkonsumenten* aufgelöst, sondern gleichzeitig sehen sich Autoreninstanzen in den Plural übersetzt. *Eine Medienproduktion hat keinen einzelnen Autor* (Schmidt 1993, S. 319), was demnach junge, aus

allen Bereichen stammende, anonym bleibende Künstler einander finden und sich ganz folgerichtig einer neuen Medienkunst widmen läßt, die selbstredend dadurch gekennzeichnet ist, daß sie nicht von Dauer ist. In „Demo-Groups“ organisieren sich jene Künstler und produzieren in Gemeinschaftsarbeit nicht mehr Werke, sondern – wie der Name schon sagt – Demos zur kurzweiligen Unterhaltung. Kaum fertiggestellt, erzeugen jene Produkte nur noch Langeweile und sind schon wieder vergessen, denn ein neues Produkt will schon wieder generiert, um vergessen zu werden (vgl. Dworschak 1993). Solche Produktionen leben aus dem Unterhaltungswert, die der Effekt gebiert. Dem Effekt ist es aber zu eigen, nur im Moment seines ersten Auftretens und in seiner Eigenschaft als Effekt von Interesse zu sein. Unterhaltung ist damit auf die unablässige Abfolge von neu produzierten Effekten angewiesen.

Andere Kunstgattungen wie die Radiokunst tragen den medialen Bedingungen und Verknüpfungsmöglichkeiten gleichsam Rechnung, wenn sie über Wochen andauernde interaktive Klangbegegnungen inszenieren: *Mit Sound, Musik, Sprache, Text – und wenn möglich Bild – wurde versucht, über einen bestimmten Zeitraum hinweg einen Raum, [...], als skulpturalen Raum herauszuheben. Die an verschiedenen Orten strukturierten Events beeinflussten jeweils die Events an den anderen Orten und wurden wiederum durch den Input der physisch andernorts anwesenden Teilnehmer/User beeinflusst. Dabei wird nicht so sehr der einzelne, oft nicht einmal von KünstlerInnen stammende Beitrag, sondern vielmehr die nicht mehr in allen Verästelungen nachvollziehbare, unwiederholbare Gesamtgestalt solcher Events (von denen sich manche über Wochen hinzogen) als 'Kunstwerk', d.h. als Skulptur, als Kollektivkomposition oder Kollektiverzählung betrachtet.* Und sie ergänzt diese Aussagen schließlich: *In echten Netzwerkprojekten fallen RezipientInnen und AutorInnen zusammen* (Grundmann 1994, S. 18).

In den diskreten Archiven ist – das ist die Evidenz des bisher Gesagten – ein neues Wertebewußtsein und eine Dynamisierung aller Werke angelegt. Es ist der Übergang vom statischen zum prozeßhaften Werk angegeben. Nicht mehr Kontemplation und das beschauliche Tun zum Schaffen von Werken ist mehr nachgefragt, nicht mehr die auf Dauer angelegte Hypostasierung von Denkvorgängen in Werken und damit Werten ist dem neuen Zeitalter konstitutiv und angemessen, sondern das augenblickliche

Tun und die unablässige (Re-)kombination und Anreicherung des Vorgefundenen. Der Wert eines solch dialogisch geschaffenen Werkes bemißt sich demnach nicht mehr nach einer ihm unterstellten innewohnenden Bedeutung, sondern in den vielfältigen Möglichkeiten zum Anschlußschaffen oder anders ausgedrückt: den Möglichkeiten zur *Anschlußkommunikation* (vgl. Luhmann ⁴1993, S. 191–242). *Handle stets so, daß weitere Möglichkeiten entstehen*, formuliert Heinz von Foerster (⁸1994, S. 60) seinen ethischen Imperativ, und so ist gerade in dem, was sich selbst in diskreten Archiven auf Dauer einschreibt, lediglich dessen Wertlosigkeit angezeigt, weil kein kommunikativer Austausch darüber mehr statthat.

Zusammengefaßt heißt das: In dem Tun selbst liegt der eigentliche Wert, aber nicht mehr in dem Werk. Der Wert solcher Interaktionswerke zeigt sich im Grunde nur noch darin, daß keine Zeit mehr bleibt, in ihnen überhaupt noch einen Wert zu erblicken und etwas Wertvolles daraus zu extrahieren. Der Werkgedanke ist der Neudefinition anheimgegeben, und das heißt: dem Werk ist die Flüchtigkeit zu eigen. Die Idee des singulären Werks – dokumentiert durch einen genau fixierten Anfang und ein definitives Ende – ist aufgehoben im Netzwerk. Das Netzwerk selbst in seiner Eigenschaft als kommunikationsermöglichende und neue ereignisstiftende Instanz wird zum Werk. *Das Netzwerk wird zum Werk an sich.*

Vom Deuten zum Bedeuten

Hermeneutische Betrachtungen haben in der diskreten Welt der Archive, in der das Geschaffene stetigen Wandlungen unterworfen ist und Komponisten und Autoren nur noch im Plural, in der Anonymität angeschrieben sind, keinen Platz mehr, denn *die alten semantischen Fragen nach Bedeutung, Repräsentation und Intentionalität gleiten an einer EDV ab, die wie eine reine Inszenierung von Effekten verfährt. Nicht nur spezifische Traditionen, sondern Tradition schlechthweg läßt sich unter neuen Medienbedingungen wie Emergenz und Instantaneität nicht mehr fortschreiben* (Bolz 1994, S. 10). Überführt in diskrete Archive, gelten auch für überkommene (Musik-)Werke die gleichen Bedingungen wie für die neugeschaffenen, effektvollen, sich ständig verändernden Werke. In ihnen noch einen tieferen Sinn, eine Bedeutung zu suchen, welchen es zu entziffern gelte, ist

schlicht sinnlos. Vielmehr sind sie als das zu betrachten, was sie einzig sind: als Daten. *Daten sind Daten, keine Informationen. Sie transportieren Information, die ihnen aber erst zuschießt, wenn sie interpretiert werden* (Nake 1989, S. 86). Der Sinn, die Bedeutung von etwas entsteht erst am Ort der Rezeption. Mit anderen Worten: Nicht die Werke für sich haben einen bestimmten Wert, eine Bedeutung oder einen immanenten zu ergründenden Sinn – noch hatten sie den je⁴ – sondern der Sinn wird ihnen von einer bedeutungsgenerierenden Instanz von außen aufgedrückt. Als reine Datenpakete, die in diskrete Archive überführte Musikwerke nunmehr sind, lassen sie sich nun ebenfalls leicht in das Permutationsspiel integrieren und sind endlos wandelbar. Diskrete Netze und Archive machen Fragen nach Sinn, Bedeutung oder dem Ursprung wie auch nach Schöpfern also schlichtweg obsolet.

Und dem tragen samplingversierte Techno- und andere Künstler Rechnung, indem sie auf überkommene und diskrete Archive bedenkenlos zugreifen. Archivierungsmedien wie Tonband, Schallplatte und CDs bilden den Steinbruch, aus dem heraus Datenpartikel um Datenpartikel herausgebrochen wird. *Ein Mann mit einem Computer sieht überall Daten* (Postman 1988, S. 15), mit denen konstruktiv umgegangen sein will, welche also informiert sein wollen. In dem neuen Bewußtsein von der reinen Datenhaftigkeit bestehender Werke lassen sich Symphonien, Opern und Choräle ohne schlechtes Gewissen beliebig neu sortieren und kombinieren. Die Namen von Komponistengrößen verflüchtigen sich dann in den Gatterschaltungen der Computer, vermischen sich mit anonymen Medienarrangeuren, welche für sich selbst, in dem Wissen um ihre Anonymität, auch ganz folgerichtig kein „Copyright“ mehr proklamieren und zugleich vom Kunstwerk und dessen Kultwert auf den Gebrauchswert von Kunst umgestellt haben (vgl. Benjamin⁵ 1975).

⁴ *Rezipieren heißt Kommunikate produzieren und nicht Sinn ermitteln*, schreibt so auch zu recht Siegfried J. Schmidt. Unter einem Kommunikat versteht S.J. Schmidt: *Die Gesamtheit der kognitiven Operationen, die ein Individuum in seinem kognitiven Bereich über dem Text als Auslöser entfaltet, nenne ich Kommunikat* (1988, S. 149 u. S. 144). Autorenintentionen bleiben zuletzt immer unzugänglich, *da Autorkommunikat und Autortext nicht einfach identifiziert werden müssen* (1992, S. 160).

Ästhetische Erziehung

Diesen medialen Bedingungen hat sich Schule und damit auch der Musikunterricht zu stellen. Dort, wo versucht würde, in musikalische Datenströme eingelagertes, kompositorisches Geschick mit Hilfe eines Samplers zu dokumentieren, um so beispielsweise auf die Genialität und Einzigartigkeit eines Bachs aufmerksam zu machen, würde zugleich unterschwellig die Idee der Demokratisierung Bachs mittransportiert werden, was eben meint, Zugriff auf das Material zu gewähren, dieses auf seine Möglichkeit zum Anders-Sein hin zu überprüfen und Bach als verwirklichte Möglichkeit unter anderen gleichwahrscheinlichen zu verstehen.

Wo von vornherein der dem Digitalen inhärente Konstruktionsaspekt mitbedacht ist, würde dies einen anderen Umgang mit diskreten Aufzeichnungs- und Wiedergabemedien evozieren, nämlich: Bach zu verstehen, würde voraussetzen, diesen in Differenz zu setzen mit eigenen Formideen durch Konstruktion derselben und dadurch explizites subjektabhängiges Erkennen. Ein solches Vorgehen hieße dann natürlich, Abschied zu nehmen von der Idee einer einzig gültigen Erkenntnis, die es zu vermitteln gälte und das Akzeptieren von und Auseinandersetzen mit subjektdependenten Meinungen, welche lediglich noch nach ihrer Plausibilität oder besser: nach ihrem „Passen“, aber nicht mehr nach ihrer „Wahrhaftigkeit“ befragt werden würden.

Wer hier nun Ansätze eines radikalen Konstruktivismus wiedererkennt, der vermutet richtig (vgl. Glasersfeld 1987).

Exkurs

Die mit dem Medium Computer aufscheinenden Effekte lassen das in Teilbereichen der Musikpädagogik herrschende Selbstverständnis derer hinterfragen, welche über empirische Erhebungen zu Aussagen über SchülerInnenwirklichkeiten zu gelangen suchen, um aus den ermittelten Ergebnissen nachgerade Angebote – in welcher Form auch immer – für die Unterrichtspraxis abzuleiten. Zu hinterfragen scheint notwendig, da jenes Selbstverhältnis bestimmt ist durch den mitunter weitgehend ungebrochenen Glauben, daß die erhobenen Daten und ermittelten Ergebnisse ihre Referenz dem beobachteten Gegenstand erweisen.

Doch durch die Digitalität wird nunmehr nur offenbar, was ohnehin jede Erkenntnis, ein jedes Verstehen und somit auch eine jede Wissenschaft auszeichnete: eine sie bedingende konstruktive Geste. Forschungsergebnisse, auf welchem Weg auch immer erzielt, sind bestenfalls „plausibel“ oder „passen“, aber sie haben mit *objektiven* Befunden wenig, dafür aber um so mehr mit dem, der objektiv zu forschen vorgibt, zu tun. Klaus Ernst Behne hat einmal in einem Aufsatz auf die grundsätzliche Nicht-Objektivität empirischer Forschung hingewiesen, nur um zugleich *objektivierbare Teilschritte* zu postulieren (1992, S. 123). Dieses Vorgehen, ohne objektiven Zugang und das heißt auch ohne verlässlichen Bezug auf den Forschungsgegenstand mit objektivierbaren Teilschritten zu verlässlichen – gar objektiven – Aussagen über den Gegenstand des Interesses zu gelangen, nennt sich Wissenschaft. Im Gegensatz dazu glaubt Behne in mit Eloquenz Phänomene beschreibenden Wissenschaftlern reine *Künstler* auszumachen (vgl. ebd., S. 124f.). Etwas vorschnell grenzt er allerdings auf Datenerhebung und Rechenkünsten gründende, empirische Forschung davon ab. Wo denn *Künstler* Phänomene deuten und mit dem Mittel der Sprache zu erklären suchen, versucht empirische Forschung dies mit aus vorgefundenen *Fakten* gewonnenen und zuletzt zu Sprache umgedeuteten Zahlenereignissen. Der Weg ist nur vordergründig ein anderer, denn das scheinbar faktisch Vorgefundene ist nur das subjektiv als Fakt Empfundene. Eine jede klare und distinkte Zahl ist eine aus einem komplexen, Eindeutigkeit nicht erfahrbar werden lassenden Wirklichkeitsfeld abstrahierte. Das Ergebnis solcher reinen subjektabhängigen Anschauung sind dann Daten, welche zu Balkendiagrammen komputiert, plötzlich vermeintliche Objektivität spiegeln, welche diese nicht haben und auch nicht haben können. Erkennen, auch das Erkennen von auf Daten zu bringenden Weltzuständen ist das Ergebnis einer Handlung. *Jedes Tun ist Erkennen, und jedes Erkennen ist Tun* (Maturana/Varela ⁴1992, S. 31). Erkenntnis basiert auf Beobachtung, welche für sich immer schon aktives Tun voraussetzt, was sich in dem Setzen einer Differenz ausdrückt: *Beobachten ist jedes Operieren mit einer Unterscheidung*, schreibt so auch Niklas Luhmann (⁴1993, S. 110), und daraus folgt schließlich: Mit der Wahl der Unterscheidung ist der beobachtete Gegenstand schon im Vorfeld einer Beobachtung notwendigerweise bezeichnet und Erkenntnis eine aus dem Kontext der Unterscheidung abstrahierte, also eine vom Unterscheidungen

treffenden Beobachter vorgegebene (vgl. ebd. S. 596 f.). Eine andere Unterscheidung/Bezeichnung ergibt zwangsläufig eine andere Beobachtung und Erkenntnis. *Die Referenz der Beobachtung ist nur vordergründig der beobachtete 'Gegenstand'. Aufgrund der beobachterabhängigen Rekonstruktion ist die Referenz der Beobachtung der Beobachter, also Selbstreferenz* (Willke 1993, S. 180).

Daß der Beobachter nicht unwesentlich das Objekt seiner Beobachtung durch aktive Anteilnahme erst konstruiert, wußte nicht zuletzt schon Werner Heisenberg zu berichten und ist in seinem Begriff der *Unschärferelation* ausgedrückt.

Je genauer die Beobachtung sein soll, um so größer ist der Einfluß des Beobachters auf das beobachtete Phänomen. Es zeigt sich folglich: Der Blick auf die Welt ist mit einer konstruktiven, einer künstlerischen Tätigkeit verbunden, und Wissenschaft wäre die Kunst, die Welt plausibel im Modell darzustellen. Empirisch zu forschen und Daten zu erheben ist dann nichts anderes als Selbstmodellierung der Daten. So schreibt auch Niklas Luhmann über die empirische Sozialforschung: *Sie löst durch ihre Erhebungsinstrumente die gesellschaftlich geläufige Welt in Daten auf (zum Beispiel Antworten in Fragebogen oder Interviews) und sucht dann nach Beziehungen zwischen den Daten. Theoretisch sollten diese Beziehungen durch eine Theorie prognostiziert werden und diese dann verifizieren oder falsifizieren. Praktisch treten oft komplizierte Auswertungsverfahren an die Stelle einer solchen Theorie, und man sucht dann nachträglich anhand der Ergebnisse heraus, welche Zusammenhänge sinnvoll interpretierbar sind und wie hoch die Schwelle statistischer Signifikanz ist, die man als noch bemerkenswert beachtet. In gewisser Weise gleicht dieses Verfahren einem Spiel mit dem Zufall, und mit einem Gemisch von Geschick und Glück führt die Forschung dann zu Resultaten, die weitere Forschung anregen oder entmutigen können. [...] Die Komplexität der Welt erscheint in dem Überraschungswert selbstproduzierter Daten; aber dann muß mehr Lebenserfahrung als Theorie herangezogen werden, um präsentierbare Ergebnisse herauszuziehen. Die entsprechende Methode lehrt also zunächst, die Komplexitätsunterlegenheit des Systems durch selbsterzeugte Komplexität zu kompensieren und dann in der Welt der selbstgemachten Daten unter Ausscheiden zahlloser kombinatorischer Möglichkeiten nach Ergebnissen zu suchen* (1992, S. 369 f.). Daraus folgt dann: Künstler aller-

orten, also auch in der empirischen Wissenschaft, wobei allerdings hinzu-
zufügen ist: Während rein beschreibende Wissenschaft sich von vornher-
ein als vom Subjekt aus entworfene erweist, verschwindet das Subjekt dort
aus dem Blickfeld, wo mit Zahlenereignissen und Prozentangaben operiert
wird, da durch die Klarheit der Ergebnisse und Anschaulichkeit der Dia-
gramme deren grundsätzlich nicht-objektive Existenz – wenn auch unge-
wollt – verschleiert ist.

Um nicht mißverstanden zu werden, ich wende mich hier nicht gegen
empirische Wissenschaft. Im Gegenteil. Deutlich zu machen ist allerdings,
daß ihr grundsätzlich nicht mehr *Wirklichkeitsgehalt* zukommt als einer
rein deskriptiven Wissenschaft. In deskriptiver wie empirischer Wissen-
schaft spiegeln sich folglich zwei Seiten der selben Medaille.

Anstatt eine Gradation zwischen unterschiedlichen Erkenntniszugängen
festschreiben zu wollen, wäre es wünschenswerter, solche einzig an den
Satz von Adorno: *daß einer schreiben kann, macht ihn wissenschaftlich
suspekt* (Adorno ¹¹1992, S. 344) erinnernde Qualifizierungsversuche doch
aufzugeben und das hier wie dort Erarbeitete ausschließlich auf der
Grundlage seiner Plausibilität und Nachvollziehbarkeit zu prüfen, gegebe-
nenfalls zu verwerfen und wo dies angebracht scheint, eigene Modellvor-
stellungen zu revidieren oder zu modifizieren. Wo ein wechselseitiges
aufeinander Beziehen ohne Scheu vollzogen ist, wäre dies der Musikpäd-
agogik einzig als Gewinn zuzurechnen, was – so die weitergehende An-
nahme – funktionstüchtigere Wirklichkeitsmodelle als bisher in Aussicht
stellen würde, mit denen sich dann – in einem für PädagogInnen wie
SchülerInnen gleichermaßen vorteilhaften Sinne – Unterrichtswirklichkeit
gestalten ließe. (Exkurs Ende)

Zurückgekehrt auf die konkrete Ebene Schule, wäre Unterricht fortan auf
der Basis medientheoretischer Vorgaben aufzubereiten sowie konstrukti-
vistisch gewendet. Konkretisiert würde das bedeuten: Die aktive Anteil-
nahme an gesellschaftlich relevanten Prozessen ist nachgefragt, will aber
gelernt und vermittelt sein. Die Schule hat sich auf diese veränderten Be-
dingungen einzustellen. *Der Unterschied zwischen der klassischen und
der neuen Schule ist, daß die Formen (Informationen) nicht mehr als zeit-*

los unveränderlich, sondern als veränderbar und erfindbar angesehen werden. Nicht kontemplative Philosophen, sondern aktive Erzeuger neuer Informationen, also aktiv an der Mehrung der Kultur Beteiligte sind das Ziel der Erziehung (Flusser 1991a, S. 126). Für die Schule bedeutet dies, Handlungskompetenzen und das heißt in erster Linie Zugriffskompetenzen auszubilden, welche gezielt die immer unerschöpflicher werdenden Wissensarchive zu erschließen helfen und neue Möglichkeits- oder Wahrscheinlichkeitsfelder auszuloten und zu verwirklichen erlauben. Ein Operieren mit absoluten Wahrheits- oder Wirklichkeitsbegriffen ist dabei ausgeschlossen.

Dies alles war implizit mit dem Begriff des „Stück-Werkes“ bereits ausgedrückt und hat darin zugleich seine treffende Bezeichnung gefunden. Nicht mehr das zu befragende „Werk-Stück“ steht deshalb fortan im Mittelpunkt des Interesses, sondern das Selektionen eröffnende, zu variierende „Stück-Werk“. Der Musikunterricht würde mit Orientierung auf das „Stück-Werk“ nicht nur um eine bestimmte Art und Weise der Auseinandersetzung mit Musik, also um eine bestimmte Unterrichtsform schwerpunktmäßig ergänzt werden, sondern wäre einer grundsätzlichen Neuorganisation unterworfen und ein radikal anderer. Denn wesentlich ist, daß dieser neue Umgang mit Musik respektive diese neue Einstellung der Musik gegenüber den *gesamten* Bereich der Musik erfaßt, so daß nunmehr *jede* Musik als zu verändernde sowie auch ein *jedes* Wissen über Musik als in seinem Gehalt mehrdeutig und abhängig von der erkennenden Instanz begriffen wird. Wissenserschließung oder Erkenntnis heißt in Zukunft grundsätzlich, einen konstruktiven Umgang mit dem jeweiligen Material zu pflegen, ist also Wissensmehrung durch Handeln. Es wäre mit Heinz von Foersterns ästhetischem Imperativ zu argumentieren: *Willst Du erkennen, lerne zu handeln* (von Foerster ⁸1994, S. 60).

Erziehung wäre fortan mit der Attributierung *ästhetisch* zu umschreiben – ästhetisch dabei verstanden nicht im Sinne von *schön*, sondern im Sinne von *wahrnehmen, erleben*.

Darauf hebt auch Vilém Flusser ab, wenn er für eine ästhetische Erziehung plädiert, die zugleich – aufgrund der Neuen Technologien möglichen dialogischen Verschaltung – eine demokratischere wäre: *Die ästhetische Erziehung, [...], wäre eine Schule für dialogisches (und in diesem Sinne) demokratisches Schaffen* (Flusser 1991a, S. 127).

Kehrt man zum Beginn des Aufsatzes und der These der medialen Botschaft zurück, so wäre nach der Analyse des Mediums Computer und der Qualifizierung bestimmter Umgangsweisen damit das Medium in seiner Funktion als sich mitteilende, wertestiftende Instanz wie folgt zu beurteilen: Die Idee der ästhetischen Erziehung ist dem Medium Computer schlicht inhärent. Konkreter: Unabhängig vom jeweiligen Gebrauch, werden Einstellungen bei Computerhantierenden unaufgefordert geprägt, die im Handeln das Wesentliche, im Erkennen das Subjektabhängige, im Wissen das Wandel- oder Revidierbare, in Kulturgütern (wie Musikwerken) das Variierbare sowie das Urheberlose oder besser: das Intersubjektive sehen. Digitale Medien haben also durch die universellen Verknüpfungsmöglichkeiten, durch die beschleunigten Arbeitsprozesse sowie durch die Nichtexistenz und daher Flüchtigkeit des im Computer Aufscheinenden eine Aufhebung bestehender Werte und eine Modellierung neuer im Sinne der gemachten Aussagen zur Folge.

Wo nunmehr Erkenntnis handelnd verfügt wird, sind mit Samplern und Festplattenaufzeichnungsgeräten – ja mit digitalen Medien überhaupt – PädagogInnen ideale *Erkenntnismaschinen* an die Hand gegeben und in dem gemeinten Sinne sowie mit gutem Gewissen auch zu nutzen.

Literatur

- Adorno, Th.W. (¹¹1992): Ästhetische Theorie. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Assmann, A. (1993): Exkarnation – Gedanken zur Grenze zwischen Körper und Schrift. In: Huber, J. / Müller, A.M. (Hrsg.): Raum und Verfahren, Basel/Frankfurt/Main: Stroemfeld/Roter Stern.
- Behne, K.E. (1992): Über die Notwendigkeit empirischen Arbeitens. In: Kaiser, H.J. (Hrsg.): Musikalische Erfahrung (Musikpädagogische Forschung 13). Essen: Die Blaue Eule.
- Benjamin, W. (⁸1975): Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Bolz, N. (1990): Theorie der neuen Medien. München: Raben-Verlag von Witten.
- Bolz, N. (1993): Am Ende der Gutenberg-Galaxis. München: Fink.
- Bolz, N. (1994): Computer als Medium – Einleitung. In: Bolz, N. / Kittler, F. / Tholen, G.C. (Hrsg.): Computer als Medium. München: Fink.

- Couchot, E. (1991): Die Spiele des Realen und des Virtuellen. In: Rötzer, F. (Hrsg.): Digitaler Schein. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Diederichsen, D. (1993): Von der Sklaverei über die Identität zur Entropie – and back again? In: Kaiser, G. / Matejovski, D. / Fedrowitz, J. (Hrsg.): Kultur und Technik im 21. Jahrhundert. Frankfurt/Main/New York: Campus.
- Dworschak, M. (1993): Graffiti für den Bildschirm. In: Die Zeit Nr. 28 vom 09.07.93.
- von Foerster, H. (⁸1994): Das Konstruieren einer Wirklichkeit. In: Watzlawick, P. (Hrsg.): Die erfundene Wirklichkeit. München/Zürich: Piper.
- von Foerster, H. (1994): KybernEthik. Berlin: Merve.
- Flusser, V. (1991a): Ästhetische Erziehung. In: Zacharias, W. (Hrsg.): Schöne Aussichten? Essen: Klartext.
- Flusser, V. (1991b): Gesten. Düsseldorf/Bensheim: Bollmann.
- Flusser, V. (1993): Lob der Oberflächlichkeit. Für eine Phänomenologie der Medien. Schriften Bd. 1. Düsseldorf/Bensheim: Bollmann.
- Foucault, M. (⁴1990): Archäologie des Wissens. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- GEMA- Brief Nr. 8, Mai 1993.
- Giesecke, M. (1990): Als die alten Medien neu waren. Medienrevolution in der Geschichte. In: Weingarten, R.: Information ohne Kommunikation. Frankfurt/Main: Fischer.
- Giesecke, M. (1991): Der Buchdruck in der frühen Neuzeit. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Gorges, P. (1992): Sampling-Praxis (11). In: Keyboards (Juli 1992), H. 7.
- von Glasersfeld, E. (1987): Wissen, Sprache und Wirklichkeit. Braunschweig: Vieweg.
- Grundmann, H. (1994): Interplay. Radiokunst als Kunst im Datenraum. In: Neue Zeitschrift für Musik 155 (Januar 1994), H. 1.
- Ingarden, R. (1962): Untersuchungen zur Ontologie der Kunst. Tübingen: Max Niemeyer.
- Jam El Mar (1993): Ganz entspannt in die Charts. Valdo Ruyter im Gespräch mit Remix-Spezialist Jam El Mar. In: Keys (Dezember 1993), H. 12.
- Kamper, D. (²1991): Im Spiegel des Bildschirms. In: Rötzer, F. / Rogenhofer, S. (Hrsg.): Kunst Machen? München: Boer.
- Kittler, F. (1985): Grammophon, Film, Typewriter. Berlin: Brinkmann & Bose.
- Kittler, F. (²1987): Aufschreibesysteme. München: Fink.

- Luhmann, N. (1992): Die Wissenschaft der Gesellschaft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Luhmann, N. (*1993): Soziale Systeme. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Lug, H.L. (1983): Nichtschriftliche Musik. In: Assmann, J. & A./Hardmeier, C. (Hrsg.): Schrift und Gedächtnis. München: Fink.
- Lugert, W.D. (1993): Grenzen der Technologisierung eines sinnlichen Gegenstandes? Musikpädagogik und Neue Technologien. In: Enders, B. (Hrsg.) unter Mitarbeit von Hanheide, S.: Neue Musiktechnologie. Mainz: Schott.
- Maturana, H.R. / Varela, F.J. (*1992): Der Baum der Erkenntnis. Bern / München: Goldmann.
- McLuhan, M. (1968): Die magischen Kanäle. Düsseldorf/Wien: Econ.
- Nake, F. (1989): Künstliche Kunst. In: Ästhetik des Immateriellen. Teil 2. Kunstforum International (Januar/Februar 1989), Bd. 98.
- Nietzsche, F. (1981): Briefwechsel. Kritische Gesamtausgabe Bd. III, 1, hrsg. von: Colli, G./Montinari, M. Berlin/New York: de Gruyter.
- Noll, J. (1994): MultiMedia, Midi und Musik. Frankfurt/Main: Fischer.
- Ong, W.J. (1987): Oralität und Literalität. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Platon (1991): Phaidros. Sämtliche Werke V, hrsg. von: Eigler, G. Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft.
- Postman, N. (1988): Sieben Thesen zur Medientechnologie. In: Fröhlich, W.D. / Zitzlsperger, R. / Franzmann, B. (Hrsg.): Die verstellte Welt. Frankfurt/Main: Fischer.
- Schmidt, S.J. (1988): Diskurs und Literatursystem. Konstruktivistische Alternativen zu diskurstheoretischen Alternativen. In: Fohrmann, J. / Müller, H. (Hrsg.): Diskurstheorien und Literaturwissenschaft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Schmidt, S.J. (1992): Vom Text zum Literatursystem. In: Veröffentlichungen der Carl Friedrich von Siemens Stiftung, hrsg. von: Gumin, H. / Meier, H.: Einführung in den Konstruktivismus. München/Zürich: Piper.
- Schmidt, S.J. (1994): Kognitive Autonomie und soziale Orientierung. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Schmidt, S.J. / Maresch R. (1993): Es gibt keine Entwicklung, von der man sagen könnte, da geht es hin! In: Maresch, R. (Hrsg.): Zukunft oder Ende? München: Boer.
- Schnebel, D. (1993): Anschläge – Ausschläge. München/Wien: Carl Hanser.

- Stroh, W.M. (1993): Harmonie, Chaos und Computer – Neue Technologien im New Age. In: Enders, B. (Hrsg.) unter Mitarbeit von Hanheide, S.: Neue Musiktechnologie. Mainz: Schott.
- Varela, F. (⁸1994): Der kreative Zirkel. In: Watzlawick, P. (Hrsg.): Die erfundene Wirklichkeit. München/Zürich: Piper.
- Wiener, N. (1992): Kybernetik. Düsseldorf/Wien/New York/Moskau: Econ.
- Willke, H. (¹1993): Systemtheorie. Stuttgart/Jena: Gustav Fischer.

Norbert Schläbitz
Karl-Peters Str. 16
45357 Essen
Tel.: 0201/ 606754